



Staats- und
Universitätsbibliothek
Bremen

Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

DFG Projekt Die Grenzboten

Die Grenzboten

Berlin u.a., 1841 - 1922

Linstow, Otto von: Der Instinkt der Tiere

urn:nbn:de:gbv:46:1-908



Der Instinkt der Tiere



chon eine oberflächliche Beobachtung des Lebens der Tiere zeigt, daß es ganz andern Regeln unterworfen ist als das des Menschen. Der Mensch hat einen Geist, der ihm volle Freiheit des Handelns gewährt; die Begriffe Religion, Glaube, Aberglaube, Gewissen, Ehre, Hochmut, Selbstbewußtsein, Stolz, Demut, Begeisterung, Fanatismus, Vaterlandsliebe, Aufopferung, Idealismus, Phantasie, Wissenschaft, Kunst, Ästhetik, Ethik sind geistig und als solche dem Tiere fremd. Der Mensch hat als geistiges Wesen freie Selbstbestimmung; er kann nach Hohem streben oder dagegen gleichgiltig sein und nur Sinn für materielle Genüsse haben. Er kann gleichgiltig sein seinem Gewissen und dem Gesetz gegenüber und blindlings verbrecherischen Trieben folgen; er kann fleißig und angestrengt arbeiten oder jahrelang nichts thun; er kann heiraten oder ehelos bleiben. Er kann nach seinem Belieben und Vermögen seinen Wohnsitz verändern und kann sogar selbst in arktische Regionen reisen, wenn es ihm beliebt, die für das Leben des Menschen nicht geeignet sind, und dort in der arktischen Winter- nacht durch Frost und Kälte umkommen. Manche kommen durch ihre Arbeiten zu hohen Ehren, andre bleiben trotz redlichen Strebens unbekannt und unerkannt, dieser wird reich, jener bleibt arm, manche enden im Zuchthause und auf dem Schafott; bei völligem moralischem Bankrott, nach einem Verbrechen, auch im unfreien Zustande der Geisteskrankheit begehn manche Selbstmord, und in gewissen Kreisen nimmt man an, daß die durch das Verbrechen vernichtete Ehre durch ein zweites, unsühnbares Verbrechen, das des Selbstmordes, wieder hergestellt wird. So gestaltet sich das Schicksal des Menschen durch seine freie Selbstbestimmung unendlich verschieden; der Mensch kann thun, was er will, nur eins kann er nicht, was jedes Tier kann, ohne Hilfe und ohne Anleitung in der Natur existieren. Ein junges Tier ist sehr bald selbständig, ein einzelnes, junges Menschenkind, in die Natur gesetzt, ist völlig hilflos; es hat keine Kleidung, keine Wohnung, keine Waffen, es kennt nicht einmal den Gebrauch des Feuers und würde bald dem Hunger, der Kälte und Raub- tieren zur Beute fallen.

Wesentlich anders gestaltet sich das Leben der Tiere; sie haben keine Waffen, keine Kleidung, kein Feuer, Geisteskrankheiten und Selbstmord kennen sie nicht. Die bei den Menschen so auffallenden Unterschiede im Können, Vermögen und Wissen fehlen; sie haben keine freie Selbstbestimmung; den Schutz den Naturgewalten gegenüber, den der Mensch durch seinen Geist hat, der Erfahrungen sammelt und diese den Nachkommen überliefert, hat das Tier in blinden Zwangstrieben, bei jeder Tiergattung andre, die ihm befehlen, was es thun und lassen soll, und den Geist des Menschen ersetzen.

Diese Triebe werden als Instinkt bezeichnet. Die darwinistische Naturforschung, die im Menschen ein höher entwickeltes Tier sieht, leugnet den Instinkt und behauptet, nicht nur die Menschen, auch die Tiere hätten Geist und Vernunft, die ihr Leben regeln; der Instinkt sei unerklärlich. Das ist er auch für uns, und wir gebrauchen das Wort Instinkt nur als eine Kollektivbezeichnung für alle verschiedenen dem Tiere unbewußten Impulse, die, bei jeder Tierart auf andre Weise, durch Zwang deren Leben regelt, und erklären ausdrücklich, daß uns diese instinktiven Triebe ebenso merkwürdig wie unerklärlich sind.

Unter Instinkt wird demnach hier im Gegensatz zur freien, bewußten, selbständigen Überlegung ein blinder, unbewußter, unselfständiger, gezwungener Trieb zum Handeln verstanden, der jedem Tier angeboren und bei jeder Tierart mehr oder weniger verschieden ist; man kann danach die Tiere im Gegensatz zum Menschen für ihre Handlungen in der freien Natur nicht verantwortlich machen.

Der Instinkt der Tiere ist lediglich auf die Ernährung, die Fortpflanzung und den Aufenthalt gerichtet.

Die darwinistische Naturforschung glaubt alle menschlichen Eigenschaften in ihren Anfängen bei den Tieren wiederzufinden, sodaß sich der Mensch vom Tier in diesem Sinne nur quantitativ, nicht qualitativ unterscheidet. Aus dem Heidentum stammt das stolze, edle Wort: *Homo sum, humani nihil a me alienum puto*, der Darwinist aber ändert es in *Bestia sum et bestiali nihil a me alienum puto*.

Daß der Mensch volle Willensfreiheit hat, und daß er mit Vernunft und Überlegung handelt, steht fest; läßt es sich nun nachweisen, und wir glauben im folgenden den Beweis zu liefern, daß das gesamte Tierreich lediglich instinktiv handelt, so ist damit eine unüberbrückbare Kluft zwischen Mensch und Tier festgestellt, und damit das darwinische Gesetz, wenigstens soweit es den Menschen betrifft, für illusorisch erklärt.

Es hat nicht an Versuchen gefehlt, Handlungen von Tieren zu schildern, an denen man ein vernünftiges, überlegtes Handeln erkennen will. So las man kürzlich in einer verbreiteten und angesehenen deutschen Zeitschrift zum Beweis, daß ein Hund mit vernünftiger Überlegung handeln könne, ein Mann sei im Sommer bei gutem Wetter in Begleitung seines Hundes ausgegangen, als ein Gewitter aufgezogen sei; der Hund sei plötzlich verschwunden, bis er nach einiger Zeit mit einem Regenschirm im Maule zurückgekehrt sei.

Ein Förster wollte beobachtet haben, daß ein Fuchs mehreremale hintereinander mit einem schweren Ast im Maule auf einen abgefägten Baumstumpf sprang; einige Zeit darauf ging eine Bache mit Frischlingen an dem Baume vorbei; der Fuchs hatte sich hier in den Hinterhalt gelegt, faßte einen der Frischlinge und sprang mit demselben im Maule auf den Baumstumpf, wo die Bache ihn nicht erreichen konnte; das Springen mit dem Ast hatte als Vorübung gedient. Derselbe Förster beobachtete im Winter bei Spürschnee, daß sein Hund eine ganze Anzahl Wildschweine aus einem Kessel im Walde vertrieb, in den nur die Fährte eines einzigen Tieres führte, und meint, die

Schweine seien eins hinter dem andern, immer genau in die Fährte des Vorgängers tretend, gelaufen, um den Jäger glauben zu machen, es sei nur ein Tier vorhanden.

Diese Erzählungen, die in Petermanns Jagdbüchern zu stehen verdienten, waren allen Ernstes als Beweise für die Vernunft der Tiere wiedergegeben.

Brehm meint wirklich, daß ein Papagei, der sprechen gelernt hat, das verstehe, was er sagt; wenn ein Papagei immer wieder hört, daß man im Zimmer, nachdem an die Thür geklopft ist, „herein“ sagt, so kann es kommen, daß er auch eines Tages, wenn geklopft wird, „herein“ sagt; besteht doch das Abrichten der Tiere lediglich in der Hervorrufung bestimmter Handlungen durch bestimmte Worte oder Töne oder durch Veranstaltung gewisser Umstände, deren das Tier sich erinnert.

Im folgenden soll eine Reihe merkwürdiger Handlungen von Tieren besprochen werden, die nur durch den Instinkt zu erklären sind; als instinktive Handlungen werden solche bezeichnet, bei denen das Tier, mag es außerdem seelische Eigenschaften haben oder nicht, ohne vorheriges Lernen blindlings und zwangweise einem angeborenen Triebe folgt.

Unter den Säugetieren ist der Biber wohl das, das durch seine kunstvollen Bauten am meisten unsere Aufmerksamkeit erregt. Er baut, wenn der Wasserspiegel seines Wohnorts starke Schwankungen erleidet, seine Dämme, besonders bei sinkendem Wasser, damit die unter dem Wasserspiegel liegenden Eingänge seiner Wohnung nicht zu Tage treten; so zieht er quer durch einen Bach oder Fluß kunstvolle, oft sehr lange Dämme, um das Wasser zu stauen. Der Effekt der Arbeit kann erst eintreten, wenn die Arbeit vollendet ist; die Dämme verlaufen zwischen der Wohnung des Tieres und der Flußmündung, sie haben die nötige Festigkeit, Breite und Höhe, und zu der Herstellung werden Baumstämme an der Wasserseite angenagt, sodaß sie in der Richtung quer über den Wasserlauf umfallen. Will man diese Arbeiten als überlegte Handlungen auffassen, so muß man annehmen, daß die Biber Kenntnisse in der Physik, besonders in der Lehre von der Schwerkraft, der Hydrostatik und der Hydrodynamik haben, und da das doch wohl nicht angeht, müssen wir ihre Handlungen als instinktiv auffassen.

Bei manchen unserer einheimischen Säugetiere, beim Dachs, Igel, Bär, Murmeltier beobachten wir einen Winterschlaf, und die Vorbereitungen zu ihm, die darin bestehen, daß sie sich eine passende Höhle suchen und diese in Stand setzen, sind es, was unsere Aufmerksamkeit erregt. Die genannten Tiere tragen im Spätherbst Laub, Gras, Zweige, Moos in ihre Lagerstätte; oft graben und erweitern sie auch erst die Höhle, in der sie den Winterschlaf abhalten wollen. Das Murmeltier verstopft von innen die Einfahrtstöhre seiner Wohnung auf eine mehrere Fuß lange Strecke mit Erde, Steinen, Wurzeln, trockenem Gras, sodaß der Bau nun nach außen luftdicht abgeschlossen ist. Da die Tiere, wenn sie zum erstenmal einem Winter entgegengehn, unmöglich wissen können, daß sie einem mehrere Monate dauernden Schlaf verfallen werden, so kann man ihre Handlungen nur auf den Instinkt zurückführen.

Das Eichhörnchen und der Hamster sammeln sich Wintervorräte; die Tiere

können, wenn sie zum erstenmal in den Winter hineingehn, nicht wissen, daß die Nahrung bald knapp werden wird; auch später können sie nicht wissen, daß die Jahreszeiten sich regelmäßig wiederholen, und so muß auch ihre Handlung instinktiv sein.

Die Fledermäuse fliegen nur nachts, mitunter auch kurz vor Sonnenuntergang und kurz nach Sonnenaufgang; sie sind hiermit einem Zwange widerstandslos unterworfen und können nicht am Tage fliegen, obgleich die Insekten, von denen sie leben, dann die Luft reicher bevölkern als des Nachts. Der Zwang führt sogar zu einem verschiednen Ausfluge der einzelnen Arten, man unterscheidet Früh- und Spätflieger; Altum bemerkt von der Zwergsfledermaus, daß sie ihren Flug abends mit großer Regelmäßigkeit beginne, einerlei ob die Sonne am Himmel stehe oder der Himmel bewölkt sei, sodaß sich der Anfang des Fluges fast nach Minuten bestimmen lasse; am 20. Januar flog sie 8 Minuten nach Sonnenuntergang aus und am 22. November 29 Minuten danach; die Zeitdifferenz zwischen dem Sonnenuntergang und dem Ausfluge bildet eine regelmäßige Kurve, die ihren höchsten Punkt, 59 Minuten, Ende Juni erreicht. Diese Regelmäßigkeit, die von dem Untergang der Sonne unabhängig ist, kann nur auf einen instinktiven Trieb zurückgeführt werden. Noch merkwürdiger ist eine Beobachtung von R. Werner, der erzählt, daß ein Orang-Utan auf einem Schiffe von Batavia zum Kap der guten Hoffnung mitgenommen wurde; das Tier hatte die Gewohnheit, die ganze Nacht und zwar genau zwölf Stunden lang zu schlafen. Als die Reise eine Zeit lang gedauert hatte, bemerkte Werner, daß das Tier immer früher in sein Lager ging und um ebenso viel früher aufstand als bisher; je länger die Reise dauerte, um so größer wurde der Unterschied, bis das Tier, als man am Kap der guten Hoffnung war, sich um zwei Uhr nachmittags hinlegte und um zwei Uhr nachts aufstand. Das Schiff machte durchschnittlich täglich 45 Meilen nach Westen, wodurch täglich ein Zeitunterschied von zwölf Minuten zwischen Batavia und dem Orte des Schiffes entstand, der am Kap der guten Hoffnung auf vier Stunden gewachsen war. In Batavia ging die Sonne etwa um sechs Uhr abends unter und um sechs Uhr morgens auf, diese zwölf Stunden in der Nacht pflegte der Affe zu schlafen, und diese Gewohnheit setzte er unbekümmert um den Stand der Sonne, um das Leben auf dem Schiffe, um die Zeit der Mahlzeiten fort, und durch nichts ließ er sich von seiner Gewohnheit abbringen. Daß diese Handlungsweise nur zwangsweise, instinktiv sein konnte, braucht nicht bewiesen zu werden.

Unsre einheimische Ratte war bisher die kohlschwarze Hausratte, die jetzt ganz von der Wanderratte verdrängt worden ist; im Jahre 1727 drangen große Massen von Wanderratten aus dem angrenzenden Asien in Europa ein, bei Astrachan schwammen sie in großen Haufen über die Wolga, und seit dieser Zeit sind sie beständig, langsam aber unaufhaltsam nach Westen gewandert, und immer nur nach Westen; in Ostpreußen erschienen sie 1750, im übrigen Deutschland 1780, in der Schweiz 1809; sie wanderten des Nachts, und ihr Erscheinen ließ sich von Etappe zu Etappe verfolgen an den Leichen der totgebissenen schwarzen Hausratten, die sie, da sie stärker sind als diese,

aus ihren Schlupfwinkeln vertrieben hatten. Einmal wurde ein solcher Zug auch am Tage beobachtet; es war an einem frühen Herbstmorgen, als Helms im Bördenschen einen wandernden Zug sah, der aus mehreren Tausenden bestand. Dieses massenhafte Auswandern aus einem sehr ausgedehnten Bezirk, viele Jahre lang und immer nur nach einer Richtung, kann nicht auf Verabredung und auf freier Überlegung beruhen, sondern muß als eine gezwungne, instinktive Handlung aufgefaßt werden.

Wie jeder Tierart unweigerlich ihre Lebensart vorgeschrieben ist, erkennen wir unter anderm, wenn wir die zweier sehr nah verwandter einheimischer Säugetiere betrachten, die des Hasen und die des Kaninchens; beim Hasen spielt sich das ganze Leben auf der Erdoberfläche ab, das Kaninchen lebt in unterirdischen Gängen; das umgekehrte kommt niemals vor, dem Tier bleibt eben keine Wahl.

Das Leben der Vögel bietet eine ganze Reihe von Erscheinungen, die nur auf einen Instinkt zurückgeführt werden können. Zur Aufnahme der Eier und zur ersten Pflege der Jungen werden Nester gebaut; zur Zeit der Ablegung der ersten Eier steht das Nest fertig da, und jede Vogelart baut ihr Nest an einen bestimmten Ort und in einer bestimmten Form; diese Gesetzmäßigkeit geht so weit, daß ein Vogelfenner nach der Bauart des Nestes und dem Orte, wo es steht, erkennen kann, welchem Vogel es gehört. Ein junges Vogelpaar, das den ersten Frühling und die erste Fortpflanzungsperiode erlebt, kann unmöglich wissen, wozu es den Nestbau beginnt; es müßte von ältern Vögeln, die diese Periode schon erlebt haben, gehört haben, daß ein Nest zur Aufnahme der Eier demnächst notwendig sein werde. Viele aber würden es nicht glauben und den Nestbau unterlassen oder ihn unzweckmäßig, in beliebiger Form, aus beliebigem Material, an beliebigem Ort anlegen; alle Vogelarten bauen aber gleichmäßig und zur rechten Zeit.

Unser einheimischer Ruckuck baut kein Nest, sondern legt seine Eier in fremde Nester; während die Vögel sonst gegen Störungen ihrer Nester sehr empfindlich sind und manche ihre Eier schon verlassen, wenn sie nur von Menschenhand berührt sind, dulden die kleinen Singvögel es, wenn ein Ruckuckweibchen einige der Eier aus ihrem Neste wirft und ein fremdes Ei hineinlegt; sie lassen dieses im Neste liegen und bebrüten es wie ihre eignen. Ist später der junge Ruckuck ausgebrütet, so wirft er nun auch die übrigen jungen Vögel aus dem Neste und nimmt dieses allein ein, die Alten aber füttern ihn mit derselben Aufopferung, als wären es die eignen Jungen.

Auch das Bebrüten der Eier geschieht zwangsweise eine gewisse Anzahl von Tagen; das Weibchen brütet oft noch ruhig weiter, nachdem ihm alle Eier aus dem Neste genommen sind, bis die Frist abgelaufen ist. Man hat sogar Hennen auf einer zusammengelegten, groben, eisernen Kette und auf einem alten Roßkamme ruhig weiterbrüten sehen. Der instinktive Trieb zum Brüten dauert nur eine gewisse Anzahl von Tagen, und wenn nach deren Ablauf die jungen Vögel nicht ausgeschlüpft sind, verläßt der Vogel das Nest. Altum legte die Eier der Krontaube (*Goura coronata*) einer Haustaube unter, die aber nach siebenzehn Tagen das Nest verließ; die Eier der Krontaube aber ent-

wickeln sich viel langsamer als die der Hausstaube, und Altum erreichte seinen Zweck erst dadurch, daß er die genannten Eier zwei Hausstauben nacheinander zum Bebrüten unterlegte.

Der indische Hornvogel (*Buceros*) brütet in hohlen Bäumen; das Weibchen mauert sich während der Brutperiode, und da es in diesem Zustande wehrlos ist, mauert es das Männchen, um es zu schützen, ein. Aus Erde, verfaultem Holz und seinem Speichel bereitet das Männchen einen Mörtel, mit dem es das Loch im Baumstamme zumauert; es läßt nur eine kleine Öffnung, aus der das Weibchen seinen Schnabel vorstecken kann.

Ebenso wie das Bebrüten der Eier dauert auch das Füttern der Jungen im Neste nur so lange, wie der instinktive Trieb dazu anhält, bei jeder Vogelart eine gewisse Anzahl von Tagen; nimmt man junge Vögel aus dem Nest und setzt sie in einen Bauer, so kommen die Alten heran und füttern die Jungen durch die Stäbe hindurch, aber nur so lange, als die Fütterung im Freien dauern würde; befreit man jetzt nicht die Jungen, so lassen die Alten sie verhungern. Der Fregattvogel acht seine Jungen in der Weise, daß er verschlungne Nahrung vor dem auf der Erde stehenden Neste auswürgt; er thut das auch dann, wenn das Nest keine ausgeschlüpften Jungen, sondern faule Eier enthält.

Der Gesang der männlichen Vögel ist im Freien an die Fortpflanzungszeit gebunden, er ist ein Lockruf für das Weibchen und dient zugleich dazu, die von den einzelnen Vogelscharen bewohnten Bezirke gegeneinander abzugrenzen; den Gesang der Nachtigall hören wir nur im April, Mai und Juni, der Vogel kann nicht singen, wenn er will. Die Fortpflanzungszeit nicht nur der Vögel, sondern des gesamten Tierreichs ist im Gegensatz zu der des Menschen an ganz bestimmte Jahreszeiten gebunden. Verläßt der junge Vogel sein Nest, so kann er sofort fliegen und braucht es nicht erst zu lernen, wie das Kind das Gehen langsam und mühsam erlernen muß.

Sind in einem Jahre bestimmte Samen und Beeren besonders reichlich gewachsen, so finden sich unfehlbar die Vogelarten massenhaft ein, die von ihnen leben; der Kuckuck frißt mit Vorliebe behaarte Raupen, und wo ein Eichenbestand von den haarigen Raupen gewisser Nachtschmetterlinge bedroht wird, stellt er sich zu deren Vertilgung in Mengen ein, während er sonst nur einzeln lebt; nur der Instinkt kann die Vögel in Mengen in solche Gegenden führen.

Die meisten Vögel verlassen uns im Herbst und kommen im Frühling wieder. Sie ziehn nach dem Süden, weil sie bei uns im Winter verhungern würden; sie ziehn zu einer Zeit, wo das Wetter noch milde, und Nahrung in Fülle vorhanden ist, ohne Kenntnis der Temperaturverhältnisse, des Jahreswechsels, der geographischen Verhältnisse. Man hat gemeint, die jungen Vögel würden hierin von den alten mitgenommen, und so werde der Wandertrieb von Generation zu Generation verbreitet. Das ist aber nicht richtig; die jungen Vögel, die im laufenden Sommer ausgebrütet sind, eröffnen den Zug. Der große Ornithologe Gätke auf Helgoland hat beobachtet, daß die meisten Vogelarten in der Weise ziehn, daß die Jungen den Zug eröffnen und ihren

Eltern vorausziehen; bei den Staren ziehen die in demselben Jahre ausgebrüteten Jungen Mitte Juni, die Alten Mitte September. Dadurch wird der Zug der Vögel noch rätselhafter, als er es ohnehin schon ist, denn die vorausziehenden Jungen ziehen in eine Gegend, die ihnen völlig unbekannt ist.

Aus dem Nest genommene und aufgezogene Vögel, Blauehlchen, Pirole, Nachtigallen, Kuckucke, Würger, Schwalben, Wachteln werden zur Zeit des Herbst- und Frühlingszuges ihrer Art außerordentlich unruhig; sie fliegen gegen Wände und Decke des Käfigs, toben und stoßen sich wund, und diese Unruhe legt sich erst, wenn die Zugzeit der Art vorüber ist. Die Vogelzüchter nennen diesen Zustand das Zugfieber, das sich bei den Arten, die in der Nacht ziehen, auch in der Nacht einstellt. Die Tiere können sich durch ihr Ungestim töten.

Bei dem Zug der jungen Vögel nach dem Süden muß es sich um einen Sinn handeln, der sie leitet, der uns gänzlich unbekannt ist. Dasselbe gilt von den Brieftauben, die, nach einem fremden Ort gebracht, in ihre Heimat zurückfliegen. Sie legen dabei oft gewaltige Strecken zurück; so flogen sie von Paris bis Brüssel 310 Kilometer, von Madrid bis Brüssel 1385 Kilometer, von Berlin bis Köln 500 Kilometer, von Madrid bis Lüttich 1600 Kilometer; von den Sinnen, die sie auf dem Fluge leiten könnten, wäre nur an Gesicht oder Geruch zu denken, aber die können bei solchen Entfernungen nicht in Frage kommen.

Die Vögel erkennen ihre Feinde instinktiv. Lenz beobachtete, wie zwei junge, aus dem Nest genommene Bussarde über Blindschleichen und Ringelnattern gierig herfielen und sie töteten, sich aber ängstlich und mit gesträubtem Gefieder in die äußerste Ecke des Zimmers zurückzogen, als eine Kreuzotter in das Zimmer gelegt wurde; Erfahrungen über den Kreuzotterbiß konnten die Nestlinge noch nicht gemacht haben. Altum beobachtete am Strande der Ostsee eine große Anzahl Schwimmvögel, Enten, Taucher usw., als er in der Ferne einen großen Raubvogel heranfliegen sah und sich im Geiste die Verwirrung vorstellte, die der Räuber unter den überraschten Vögeln hervorrufen würde. Zu seinem Erstannen aber blieb alles ruhig, der Raubvogel zog seine Kreise über den Wasservögeln, die ihn gar nicht beachteten, bis er plötzlich herabschoß und mit einer Beute in den Fängen weiterflog, die aber keine Ente, sondern ein Fisch war. Nun erkannte Altum ihn als einen Flußadler; die Ruhe der Schwimmvögel kam daher, daß dieser Raubvogel nie warmblütige Tiere, sondern nur Fische schlägt. Der gelehrte Zoologe wurde hier von den Tieren beschämt, denen ihr Instinkt sagte, daß sie von diesem Raubvogel nichts zu fürchten hätten.

Die Frösche und Kröten, auch die, die außerhalb der Fortpflanzungsperiode ausnahmslos auf dem Lande leben, wie der Laubfrosch und die gemeine Kröte, legen ihre Eier in das Wasser und leben um diese Zeit im Wasser; sie können es unmöglich wissen, daß aus ihren Eiern Kaulquappen entstehen werden, die nur auf ein Wasserleben angewiesen sind mit ihren Kiemen und Ruderschwänzen. Unser gewöhnlicher Frosch aber geht im Herbst wieder in das Wasser, um sich tief in den Schlamm zu wühlen, wo er über-

wintert, und kommt im März regelmäßig wieder hervor, was nur auf einen instinktiven Trieb zurückgeführt werden kann.

Den Schlangen fehlen die Extremitäten; die Tiere, die ihnen als Nahrung dienen, bewegen sich viel schneller als sie. Die Kreuzotter würde die Mäuse, von denen sie lebt, nie einholen können; sie legt sich in den Hinterhalt und versetzt einer vorbeieilenden Maus einen Biß, bleibt dann ruhig liegen und verfolgt die Maus mit den Blicken, die von dem Gift bald gelähmt wird; dann kriecht sie hinzu und verschlingt ihr Opfer. Die Überlegung, daß, wenn sie beißt, Gift in die Wunde fließt, die schnell Lähmung und Tod der Maus zur Folge haben wird, dürfte der Schlange wohl fehlen; ihr Verhalten kann also nur auf den Instinkt zurückgeführt werden.

Manche Fische, wie der Lachs, leben im Meere und pflanzen sich im Süßwasser fort. Zu einer bestimmten Jahreszeit, zu Anfang des Sommers, erscheinen die Lachse in den Flüssen, um hier, und zwar an Stellen, wo das Wasser sechs Grad Reaumur warm ist, zu bleiben; hier wird der Laich von dem Rogner abgesetzt und von dem Milchner befruchtet. In einem Wasser, das acht Grad Reaumur warm ist, entwickeln sich die Eier zwar auch noch, aber unsicherer; oft müssen die Lachse vom Meere aus hundert Meilen und weiter wandern, bis sie Stellen in den Flüssen finden, die durch kleine Zuflüsse eine konstante Temperatur von 6 Grad haben. Solche Reisen dauern Wochen und Monate lang, und während seines Aufenthalts im Süßwasser nimmt der Lachs gar keine Nahrung zu sich. Aus den Eiern schlüpfen Junge aus, die, wenn sie eine gewisse Größe erreicht haben, die oft sehr weite Reise in das Meer machen, um hier geschlechtsreif zu werden, was in etwa fünf bis sechs Jahren geschehen ist.

Was die Lachse vom Meere in die Flüsse treibt, wo sie hungern müssen, wissen wir nicht; ebenso rätselhaft ist das Ziehen der jungen Fische in das Meer; eine Anleitung durch die Alten können sie nicht bekommen, denn die ziehn nach dem Eiablegen sofort wieder in das Meer zurück.

Umgekehrt liegen die Verhältnisse beim Aal; der lebt im Süßwasser und zieht im Spätsommer und Herbst in das Meer zur Fortpflanzung. Im ersten Frühling aber zieht die junge Brut, die Montée, in unzählbarer Menge in dunkeln Nächten wieder aus dem Meere in die Flüsse, um sich hier zu verteilen und heranzuwachsen; die Aale des Süßwassers haben entweder gar keine oder nur ganz rudimentäre Geschlechtsorgane.

Bei dem Weibchen eines kleinen Süßwasserfisches, des Bitterlings, *Rhodeus amarus*, bildet sich zur Zeit der Fortpflanzung eine lange Vegeröhre; diese drängt der Fisch zwischen die klaffenden Schalen der Malermuschel, und hier schlüpfen unter deren sicherm Schutz die jungen Fische aus den Eiern und bleiben dort, bis sie den ihnen anhängenden Dottersack verloren haben und sich ohne Gefahr ins Freie wagen können. Eine freie Überlegung ist auch hier wohl ausgeschlossen; alle Bitterlinge handeln zwangsweise und instinktiv so. Der aus den Aquarien bekannte Bernhardskrebs, *Pagurus Bernhardus*, drängt seinen weichen Hinterleib in ein leeres Schneckengehäuse, meist ein *Buccinum*, das er als Wohnung benutzt; eine überlegte Handlung ist das sicher nicht, denn Krebse denken offenbar überhaupt nichts.

Die Jagdspinnen beschleichen ihre Beute und lähmen sie mit einem vergiftenden Biß, wie die Giftschlangen; die Netzspinnen weben kunstvolle Netze, jede Art nicht nach freier Wahl, sondern nach einem für jede Art ganz bestimmten Muster, das ihr durch den Instinkt vorgeschrieben ist; eine Belehrung durch die Eltern können sie nicht bekommen, denn wenn im Frühling die jungen Spinnen aus den überwinterten Eiern schlüpfen, sind die Eltern lange tot. Nicht nur die Art und Weise der Webung des Netzes, sondern auch, daß sie überhaupt eins weben, ist auf den angeborenen Instinkt zurückzuführen.

Unter den Insekten sind es die Ameisen und die Bienen, die von jeher die Aufmerksamkeit auf sich lenkten durch ihr geordnetes Staatensystem und ihre kunstvollen Bauten. Die Ameisen bewegen sich außerhalb ihres Baues auf Straßen, die einen folgen den andern, und sie hinterlassen nach den Untersuchungen Bethes auf ihrem Wege eine Spur, die den nachfolgenden und später ihnen selbst als Wegweiser dient; dieser Spur haftet etwas an, was darauf hindeutet, ob auf diesem Wege etwas zu finden ist oder nicht. Entfernt man von einer Ameisenstraße, die über Sand führt, eine Sandschicht von einigen Millimetern, so entsteht auf beiden Seiten eine Stauung. Bringt man in einer Ameisenstraße eine um 180 Grad drehbare Strecke an und dreht dieselbe um diesen Winkel, so entsteht ebenfalls an beiden Endpunkten eine Stauung. Die zum Nest führende Spur kann ferner den vom Nest kommenden nicht als Wegweiser dienen, die Spur ist also polarisiert; und von der Sinneswahrnehmung, die hier in Frage kommt, können wir uns keine Vorstellung machen. Ein Mitteilungsvermögen haben die Ameisen nicht; die feindliche Reaktion auf Individuen anderer Nester ist angeboren und wird durch den Geruchssinn ausgelöst.

Die Ameisen leben vorwiegend von kleinen Tieren, mit gewissen Arten aber haben sie ein Freundschaftsverhältnis; diese leben als Gäste in ihren Bauten, und Janet führt 1246 solcher Arten an, die meistens zu den Käfern gehören; einige, wie der Keulenkäfer, der blind ist, werden nirgend anders als in Ameisenestern gefunden.

Die Bienen bauen ihre Waben, um sie mit Honig zu füllen, der zur Ernährung der Larven dienen soll zu einer Zeit, wo diese noch gar nicht vorhanden sind. Die Bienenkönigin legt die befruchteten Eier, aus denen Arbeiterinnen entstehen, in gewöhnliche Zellen, die unbefruchteten, aus denen die Drohnen oder Männchen ausschlüpfen, in Buckelzellen; nach der Befruchtung der Königin durch eine Drohne töten die Arbeiterinnen die sämtlichen Drohnen in der sogenannten Drohnenschlacht. Entfernt man einen Bienenstock von seiner Stelle, so fliegen die Bienen, die ausgeflogen waren und nun zurückkehren, an die Stelle des Raumes, wo bisher das Flugloch war; beträgt dabei die Entfernung des Stockes von seinem frühern Standort mehr als zwei Meter, so findet sich keine Biene wieder in ihren Stock zurück. Sie folgen bei dem Rückfluge zum Stock einer unbekanntem Kraft und fliegen geradlinig auf den Punkt zu, von dem sie kamen; die Wirksamkeit dieser Kraft erstreckt sich auf einige Kilometer im Umkreise. Isoliert man eine Wabe mit junger Brut, so

führen die ausgeschlüpften Bienen alle Arbeiten genau so aus wie die im Mutterstocke. Weder bei Ameisen noch bei Bienen findet man eine Seelenthätigkeit, beide lernen nichts neues, alle ihre Handlungen sind instinktiv, oder wie Bethe sagt, reflektorisch; sie handeln rein mechanisch und sammeln keine Erfahrungen.

Die Schlupfwespen stechen weichhäutige Tiere, besonders Raupen an und legen in deren Körper ihre Eier; aus diesen entstehen die Larven der Schlupfwespen, die vom Fettkörper der Raupen leben. Würden die Larven den Darm und den Magen der Raupen verzehren, so würden diese sofort getötet werden; so aber leben sie weiter, und erst wenn die Zeit der Verwandlung gekommen ist, schlüpfen Schlupfwespen statt des Schmetterlings aus der Puppe. Es giebt Schlupfwespen, die als Larven in Marienkäfern (*Coccinella*) leben; diese haben aber eine so harte Körperdecke, daß das Schlupfwespenweibchen sie nicht mit ihrem Legestachel durchbohren kann, es legt darum seine Eier in Blattläuse, die Marienkäfer aber fressen Blattläuse, und auf diese Weise gelangen die Schlupfwespeneier in die hartschaligen Käfer.

Die Larve einer Schlupfwespe, *Rhyssa persuasoria*, lebt in der Larve der Holzwespe, *Sirex*, die im Innern der Äste des Nadelholzes lebt. Das Weibchen der Schlupfwespe umschwärmt einen Ast, worin eine solche *Sirex*-Larve lebt, setzt sich darauf, bohrt seinen Legestachel tief in das Holz und in die Larve und legt ein Ei in diese, und zwar immer nur eins. Eine andre Schlupfwespe, *Agriotypus armatus*, die wie alle andern Arten in der Luft lebt, fliegt im Frühling im Sonnenschein an Gebirgsbächen, in denen die Larven von *Phryganiden* leben; sie setzt sich an das Ufer, kriecht von einer Luftschicht umgeben in das Wasser und sucht hier an dessen Grunde *Phryganidenlarven* auf, die sie ansticht, um ihre Eier hineinzulegen.

Es ist klar, daß alle diese Handlungen nicht überlegt, sondern instinktiv sind, ohne die die Art zu Grunde gehn würde, denn die Larven der Schlupfwespen können im Freien nicht leben. Dasselbe gilt von den weiblichen Bremsen; sie legen ihre Eier an die Haut von Rindern und Pferden. Diese lecken sie ab, verschlucken sie, und im Magen entwickeln sich die Larven; nachdem diese ausgewachsen sind, werden sie mit den Excrementen nach außen geführt, wo sie wieder zu geflügelten Insekten werden. Andre Bremsen stechen die Haut von Säugetieren an, um ihre Eier hineinzulegen, und unter der Haut entwickeln sich dann die Larven.

Das Weibchen des Mainwurmes oder Ölkäfers, *Meloë proscarabaeus*, legt seine Eier an blühende Gewächse; die auskriechenden kleinen Larven begeben sich in die Blüten, und wenn diese von Honig sammelnden Bienen besucht werden, klammern sie sich an deren Körper fest und lassen sich mit in die Bienenstöcke nehmen; hier werden sie von den Bienen mit Honig groß gezogen und machen ihre Verwandlung durch. An Schmetterlinge, Hummeln, Käfer, Blumenfliegen klammern sich die Larven nicht; nur der Instinkt kann sie und die Eier legenden Käferweibchen leiten.

Die Schmetterlingsweibchen legen ihre Eier immer an die Pflanzen, für eine Art oft nur eine einzige, die der ausschlüpfenden Raupe als Nahrung

dient; der Schmetterling kann aber weder wissen, daß aus den Eiern Raupen entstehen, die Nahrung bedürfen, noch auch, daß die Pflanze, die er gewählt hat, gerade die richtige ist.

Nur eine instinktive Handlung kann es sein, wenn Raupen sich in die Erde einwühlen, um sich hier zur Puppe zu verwandeln; die Raupe von *Saturnia carpinii* spinnt sich eine Puppenhülle, die am Kopfende eine Öffnung hat, die von einem Kranzreihe nach außen konvergierender Borsten eingefasst ist; umgekehrt wie bei dem Schlupfloch einer Mausefalle kann der ausschließende Schmetterling das Gespinnst verlassen, von außen aber kann kein Tier eindringen; in bewußter Absicht wird dieses Werk sicher nicht angefertigt.

Die Raupen gewisser Nachtschmetterlinge (*Psyche*) bauen sich cylindrische Röhren, in denen sie leben; nur der Kopf und die vordern drei Leibesringe mit den sechs Beinen sehen vorn heraus. Kommt die Zeit der Verwandlung zur Puppe, so spinnt die Raupe die Röhre an einem Baumstamm oder einem Steine fest, sodaß diese vorn geschlossen ist. Dann kehrt sie sich in der Röhre um, sodaß ihr Kopf nach unten, dem offenen Ende der Röhre, sieht; so verwandelt sie sich zur Puppe, und später schlüpft der Schmetterling aus dem untern Ende der Röhre aus. Dieser Vorgang ist ja an sich äußerst einfach und doch sehr bezeichnend für eine notwendige, instinktive Handlung. Würde die Raupe in ihrer ursprünglichen Lage bleiben, so würde der Schmetterling, der die verschlossene Öffnung der Röhre vor sich und die leere Puppenhülle hinter sich hätte, hier sterben müssen; es ist nicht etwa Luftmangel, der die Raupe zum Umdrehn nötigt, denn die Raupen atmen nicht durch den Mund, sondern durch am Hinterleibe angebrachte Atemlöcher oder Stigmen. Bis herab zu den niedrigsten Tieren beobachtet man unerklärliche, instinktive Handlungen, bei den einzelnen Arten besondrer, die geeignet sind, die Art zu erhalten im Kampf ums Dasein und sie fortzupflanzen, sogar bei den so niedrig stehenden Eingeweidewürmern. Diese gelangen meistens zufällig mit der Nahrung in Magen und Darm der Wirbeltiere, um hier, wenn sie in das richtige Wohntier gelangt sind, weiter zu leben. Sehr zahlreiche Arten aber wandern selbständig aus Magen und Darm aus, um sich in andre Organe zu begeben; so findet man gewisse Arten nur in der Augenhöhle, in der Nase, bei Fischen an den Kiemen und an den Schuppen, unter der Haut, in der Brusthöhle, in der Bauchhöhle, im Kehlkopf, in den Verzweigungen der Luftröhre, in der Gallenblase, im Herzen, in den Adern, in den Lymphgefäßen, in den Muskeln, im Nierenbecken, in der Harnblase, unter der Haut. Wenn sie in diesem Organ angekommen sind, bleiben sie dort; jede hat ihren bestimmten Wohnsitz. Kenntnisse in der Anatomie des bewohnten Tieres können die Parasiten aber nicht haben, und so können wir das Auffuchen eines bestimmten Organs nur für eine instinktive Handlung ansehen. Die Reihe der hier mitgeteilten Beobachtungen ließe sich leicht vermehren, aber sie genügt, zu zeigen, daß den Tieren ein bestimmtes Wissen und Können angeboren ist, das sie zwingt, so und nicht anders zu handeln; jede Art lebt nach ihrer besondern Regel. Eine Geschichte des Wissens und Könnens giebt es für sie nicht; die Handlungen bleiben sich bei jeder Art immer gleich, die Bienen

haben in urvordenklichen Zeiten genau dieselben Zellen gebaut wie heute. Die Tiere können für ihr Leben in der freien Natur nichts lernen; alle ihre Handlungen sind instinktiv.

Verstehn können wir das Wesen des Instinkts nicht; das kann aber nicht befremden, denn bei unserm Studium der Naturerscheinungen stoßen wir überall auf eine Grenze, wo es heißt: Bis hierher und nicht weiter. Man hat die Erscheinungen der Elektrizität kennen lernen, man erzeugt elektrische Kraft durch das Experiment und gebraucht sie zur Erzeugung von Licht, Wärme, Kraft, zum Telegraphieren, zum Telephonieren, zur Elektrolyse; aber das Wesen der Elektrizität ist völlig unbekannt. Welche Veränderungen in dem Leitungsdrahte während des Telephonierens vor sich gehn, weiß man nicht, *ignoramus et ignorabimus*.

Im Gegensatz zum Tier hat der Mensch kein angebornes Wissen und Können; ein junges Menschenkind ist, allein in die Welt gesetzt, vollkommen hilflos. Es muß, um bestehen zu können, von den ältern und erfahrenen Menschen jahrelang lernen. Die Menschheit hat eine Geschichte ihres Wissens und Könnens; zur alten Steinzeit lebte sie in Höhlungen, hatte keine Haustiere, trieb keinen Ackerbau und lebte nur von der Jagd; der Gebrauch der Metalle war unbekannt, die Waffen bestanden aus Flintstein, Horn und Knochen. Von da an ist das Wissen und Können langsam aber ständig gewachsen, und eine Generation überträgt es auf die folgende, die ihrerseits wieder neues hinzufügt. Daraus erkennen wir, daß der Mensch geistige Fähigkeiten hat, die das Tier nie erlernt, und andrerseits das Tier angeborne, instinktive Fähigkeiten hat, die dem Menschen fremd sind. Die seelischen Eigenschaften der Menschen und der Tiere sind also nicht nur quantitativ, sondern qualitativ verschieden, und darum ist der Mensch kein höher entwickeltes Tier; das Darwin-Häckelsche Affenevangelium, das solches lehrt, muß demnach als ein unbewiesenes, irrtümliches Dogma zurückgewiesen werden.

Otto von Zinnow



Doktor Duttmüller und sein Freund

Eine Geschichte aus der Gegenwart von Fritz Anders (Max Allihn)

Fünfundzwanzigstes Kapitel

Das Schiff wird flott



Während die Totenopfer für die tote Tote-Affe-Ausbeutungsgesellschaft in Form mehrerer Bünsche dargebracht wurden, saßen Wandrer und Drillhose im Hintergrunde bei einander. Drillhose hatte keine Freude am Pokulieren, sondern sah sorgenvoll in die Zukunft.

Herr Wandrer, sagte er, es geht nicht. Ich kann meine Leute nicht beisammen behalten. Der Verdienst mit dem Musikmachen allein ist zu klein. Wenn man nur sonst noch etwas hätte.

Ich habe etwas, antwortete Wandrer und erzählte sein Projekt, eine Zementfabrik zu erbauen. Das Material liege da, Kohlen seien in der Nähe zu haben,